Schildkröten aus dem nördlichen Seengebiet und von Belgisch-Kongo.

Von

Kustos F. Siebenrock.

Mit 2 Abbildungen im Texte und 2 Tafeln (Nr. I und II).

Die Schildkröten, welche Herr R. Grauer auf seiner Reise nach Belgisch-Kongo gesammelt hat, gehören zu zwei Gattungen, und zwar zu *Cinixys* Bell und zu *Sternothaerus* Bell. Sie stammen aus dem nördlichen Seengebiet und dem westlich davon gelegenen Urwald bei Beni. Alle fünf hier besprochenen Arten kommen auch in Westafrika vor und sie liefern somit den unwiderleglichen Beweis, daß die strenge Unterscheidung einer west- und ostafrikanischen Schildkrötenfauna, wie sie früher allgemein angenommen wurde, undurchführbar sei.

Sternfeld, Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentral-Afrika-Exp. 1907—1908, Vol. 4, Zool. 2, 1912, p. 198, wies bereits darauf hin, daß *Cinixys homeana* Bell, eine westafrikanische Form, auch im Seengebiet gefunden wurde. Allein nicht nur diese Art, sondern auch *C. erosa* Schw. und *Sternothaerus gabonensis* A. Dum., welch letztere Art erst in gezählten Exemplaren von Westafrika bekannt ist, dringt so weit nach Osten vor, wie im nachfolgenden gezeigt werden soll.

Bei diesem Anlaß möchte ich die Gelegenheit benützen, auf Niedens, Mitt. zool. Mus. Berlin, Vol. 7, 1913, p. 55, Erörterungen über die *Sternothaerus*-Frage, auch meine Ansicht noch einmal zu äußern. Denn die Auffindung eines Exemplares von *St. derbianus* Gray im Albert-Eduard-See hat meine Beurteilung der *Nigricans*-Gruppe wesentlich geändert.

Gattung Cinixys Bell.

Cinixys Boulenger, Cat. 1889, p. 140.
— Siebenrock, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 508.
— Masi L., Boll. Soc. zool. Italiana (2), Vol. 12, 1911, p. 35.

Eine größere Anzahl Schalen von *Cinixys erosa* Schw. aus Sangmelima, Südkamerun, die Herr Intendant Hofrat Steindachner für das Museum erworben hatte, ermöglichte mir, eingehendere Studien über die Beweglichkeit des Hinterteiles der Rückenschale bei dieser Gattung anzustellen. Diese Versuche mögen als eine Ergänzung des schon einmal von mir in diesen «Annalen», Vol. 22, 1907, p. 2, behandelten Themas dienen.

Die Beweglichkeit der Rückenschale im hinteren Abschnitte bei der Gattung *Cinixys* Bell steht unter den Schildkröten ganz vereinzelt da, denn sonst ist immer

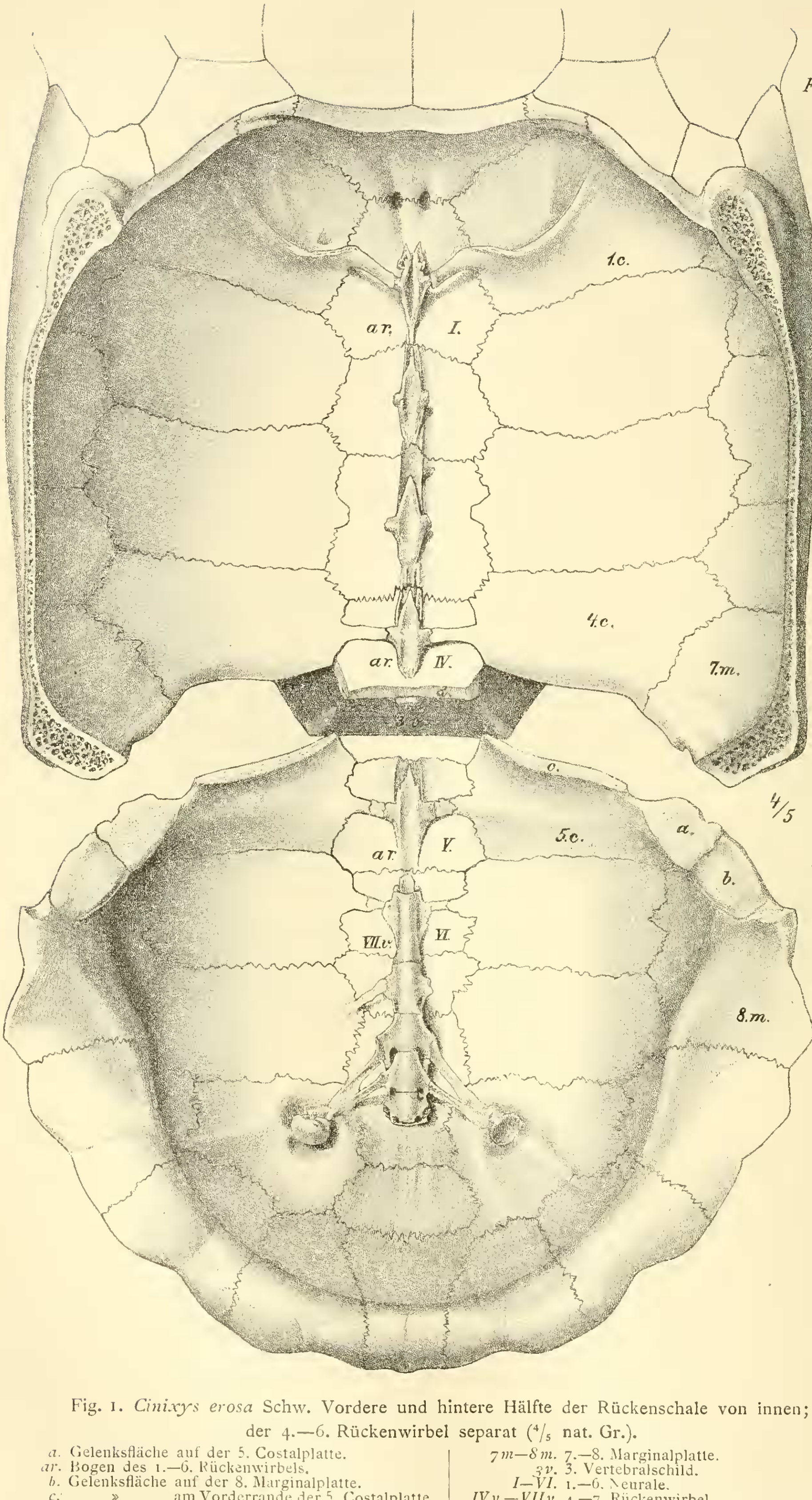


Fig. 1a

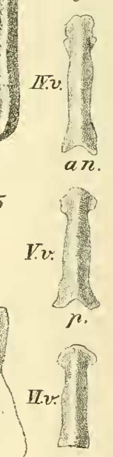


Fig. 1. *Cinixys erosa* Schw. Vordere und hintere Hälfte der Rückenschale von innen; der 4.—6. Rückenwirbel separat (4/5 nat. Gr.).

a. Gelenksfläche auf der 5. Costalplatte.
ar. Bogen des 1.—6. Rückenwirbels.
b. Gelenksfläche auf der 8. Marginalplatte.
c. » am Vorderrande der 5. Costalplatte.
d. » » Hinterrande des 4. Neurale.
1c.—5c. 1.—5. Costalplatte.
7m—8m. 7.—8. Marginalplatte.
3v. 3. Vertebralschild.
I—VI. 1.—6. Neurale.
IVv.—VIIv. 4.—7. Rückenwirbel.
Vv. an. Vorderende des 5. Rückenwirbels.
Vv. p. Hinterende » 5. »

der Hinterlappen des Plastrons mit dieser Einrichtung zum Schutze des Tieres, respektive seiner hinteren Gliedmaßen versehen. Warum die Natur hier eine Ausnahme gemacht hat, muß vorläufig noch eine ungelöste Frage bleiben. Daß diese interessante Erscheinung nur einen sekundären Charakter haben kann, geht daraus hervor, weil sie bei jugendlichen Individuen noch nicht vorhanden ist, sondern erst im späteren Alter auftritt. Sie entwickelt sich, wie von mir l. c. bereits hervorgehoben wurde, nicht plötzlich, sondern nach und nach, so daß sie zur Zeit der Geschlechtsreife ihre volle Ausbildung erlangt hat. Dann spielt diese Beweglichkeit eine wichtige Rolle, denn auf ihr basiert nicht nur die Möglichkeit einer Kopulation, sondern auch die Eiablage bei den Weibchen. Denn gerade bei diesen ist die hintere Schalenöffnung so klein, daß nicht einmal die Immissio penis, geschweige denn die Eiablage möglich wäre. Besonders aber für das letztere Geschäft ist eine geräumige Austrittsstelle sehr wichtig, weil die Eier bei dieser Gattung sehr groß sind.

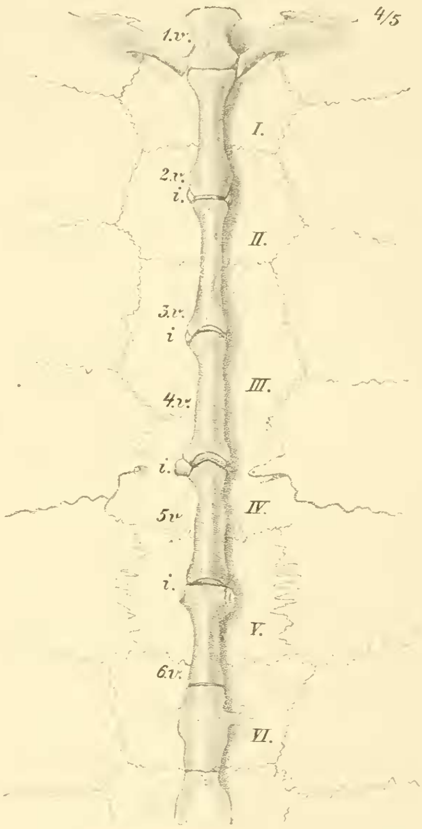


Fig. 2. *Cinixys erosa* Schw. Rückenwirbelsäule. ($^4/_5$ nat. Gr.)

i. Zwischenwirbelscheiben.
1v.—6v. 1.—6. Rückenwirbel.
I.—VI. 1.—6. Neurale.

In meiner bereits zitierten Arbeit wird hervorgehoben, daß die Beweglichkeit des Hinterteiles der Rückenschale zwischen dem siebenten und achten Marginale beginnt. Hier verschwindet zuerst die Zackennaht und an ihrer Stelle bildet sich eine sogenannte Schuppennaht, indem sich die gegenüberliegenden Ränder dachziegelförmig decken. Diese sind anfangs schmal, sie werden aber mit der Wachstumszunahme der Rückenschale immer breiter, so daß sie bei erwachsenen Tieren ansehnliche Flächen bilden, an deren Zustandekommen dann auch das äußere Ende der fünften Costalplatten noch teilnimmt (Fig 1, *a.* und *b.*). Sie sind rauh und mit Knorpel überzogen, der die Beweglichkeit dieser Teile wesentlich fördert. Mit der Entstehung dieses Gelenkes bildet sich gleichzeitig eine derbe Faserhaut an der Oberfläche zwischen dem siebenten und achten Marginalschilde, damit die Beweglichkeit an dieser Stelle nicht gehindert wird. In gleicher Weise bildet sich eine Schuppennaht zwischen den vierten und fünften Costalplattenpaaren (Fig. 1, *c.*) und zuletzt auch eine solche zwischen dem vierten und fünften Neurale (Fig. 1, *d.*). Diese Schuppennähte, die die beiden Schalenhälften miteinander verbinden, haben nicht die gleiche Anordnung in ihrer ganzen Ausdehnung, denn beim mittleren oder Neuralgelenk deckt der Hinterrand des vierten Neurale (Fig. 1, *d.*) den Vorderrand des fünften, bei den seitlichen Gelenken zwischen den Costalplatten und den Marginalia dagegen ist das Umgekehrte der Fall (Fig. 1, *a.*, *b.* und *c.*); hier deckt der Vorderrand der fünften Costalplatte, beziehungsweise des achten Marginale den Hinterrand der vorhergehenden Knochenplatten. Dadurch

wird eine größere Sicherheit der Bewegung erzielt. Die darüber gelagerten Hornplatten, und zwar das dritte Vertebrale (Fig. 1, *3 v.*), das das Neuralgelenk allein bedeckt, sowie seitlich das zweite und dritte Costale, das mit dem Costalplattengelenk zusammenfällt, geben vermöge ihrer dünnen Struktur der Beweglichkeit der Knochenschale von selbst nach. Außerdem sind zwischen den genannten Schildrändern noch schmale Hautstreifen eingelagert, die ebenfalls zur Beweglichkeit beitragen.

Nun fragt es sich, auf welche Weise die Bewegung der Rückenwirbelsäule ermöglicht wird. Der 2.—8. Rückenwirbel besteht aus zwei Elementen, einem Wirbelbogen (Fig. 1, *ar. I—ar. V.)*, der durch den Processus spinosus mit dem Neurale verwachsen ist, und dem Wirbelkörper. Dieser liegt immer zwischen zwei aufeinanderfolgenden Bogen, so z. B. der fünfte Wirbelkörper (Fig. 1 a, *Vv.*) zwischen dem vierten und fünften Wirbelbogen (Fig. 1, *ar. IV.* und *ar. V.*), und zwar ist er mit diesen durch Nähte unbeweglich verbunden. Die Wirbelbogen berühren sich nicht, sondern sie bleiben an der Stelle, wo die Quernähte der Neuralia liegen, getrennt. Somit können auch die Wirbel selbst eine Bewegung nicht auslösen, wohl ist aber eine solche zwischen den aufeinanderfolgenden Wirbelkörpern möglich, wenn das eingelagerte elastische Material hinreicht, eine Verschiebung derselben zuzulassen. Der Körper des fünften Rückenwirbels (Fig. 2, *5 v.*) besitzt nämlich an seinen beiden Enden ungewöhnlich dicke Zwischenwirbelscheiben (*i.*), die bei allen übrigen Schildkröten fehlen, zur Verbindung mit den Nachbarwirbeln, durch die er nicht unbeträchtlich von diesen entfernt und wieder genähert werden kann, wenn die Rückenschale im Neuralgelenk (zwischen dem vierten und fünften Neurale) bewegt wird. Dieser Hebelbewegung entsprechend hat der fünfte Wirbelkörper (Fig. 1 a, *Vv.*) eigentümlich geformte Enden, die diesen Bewegungsmodus mit den Körpern der Nachbarwirbel besonders begünstigen. Sein vorderes abgerundetes Ende (Fig. 1 a, *Vv. an.*) verbindet sich mit dem halbmondförmigen hinteren des vierten Wirbelkörpers und sein hinteres halbmondförmiges Ende (Fig. 1 a, *Vv. p.*) mit dem abgerundeten vorderen des sechsten.

Diese Zwischenwirbelbewegung, die bei der Gattung *Cinixys* Bell unter allen Schildkröten wohl einzig dasteht, ist bei manchen Individuen auch auf den dritten oder sogar auf den zweiten Rückenwirbel ausgedehnt (Fig. 2) und erhöht dadurch die Beweglichkeit der Rückenschale ganz bedeutend. In den meisten Fällen erstreckt sich aber diese interessante Einrichtungsweise bloß auf den vierten bis sechsten Rückenwirbel.

1. *Cinixys erosa* Schw.

Cinixys erosa Boulenger, Cat. 1889, p. 141.
— Siebenrock, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 509.
— Nieden, Fauna deutsch. Kolon., Heft 2, 1910, p. 4, Fig. 6.

11 Exemplare aus dem Urwald bei Beni, westlich von Mt. Ruwenzori, Ostafrika.

Rückenschale des größten Exemplares, ♂, 183 mm lang, 114 mm breit, 73 mm hoch; diese Maße verhalten sich beim kleinsten Exemplare wie 48 : 43 : 19.

Das erste und fünfte Vertebrale springt in der Mitte beim Männchen viel mehr tuberkelartig vor als bei ebenso großen Weibchen desselben Fundortes. Höchst wahrscheinlich dürfte es sich hier um einen sekundären Geschlechtsunterschied handeln.

Bei einer Schale von Sangmelima, Südkamerun, die zu dieser Art gehört, ist ein Nuchale vorhanden, aber bloß auf der Unterseite des Vorderrandes entwickelt. Es bildet ein langes, schmales Blättchen, das das erste Marginalpaar vollkommen trennt und vorn sogar etwas überragt, oben stoßen jedoch die Marginalia so wie bei den normalen Schalen knapp aneinander. Diese Tatsache spricht neuerdings für meine Annahme, daß *C. erosa* Schw. von *C. homeana* Bell phylogenetisch abzuleiten ist. Die beiden Arten besitzen nicht nur im Habitus und in der Färbung eine große Ähnlickkeit, sondern sie haben auch die gleiche geographische Verbreitung.

C. erosa Schw. wird von den drei bis jetzt bekannten *Cinixys*-Arten am größten. Das Museum besitzt ein Exemplar aus Jaunde, Deutsch-Kamerun (cf. Siebenrock, diese «Annalen», Vol. 22, 1907, p. 4) mit einer Schalenlänge von 270 mm, während sie bei den zwei anderen Arten 200 mm kaum überschreiten dürfte.

2. *Cinixys homeana* Bell.

Cinixys homeana Boulenger, Cat., 1889, p. 143.
— Siebenrock, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 510.
— Müller L., Abh. Bayer. Ak. Wiss. München, 2. Kl., Vol. 24 (3), 1910, p. 622.
— Nieden, Fauna deutsch. Kolon., Heft 2, 1910, p. 5, Fig. 7.
— Masi L., Boll. Soc. zool. Italiana (2), Vol. 12, 1911, p. 35.
— Sternfeld, Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentral-Afrika-Exped. 1907—1908, Vol. 4, Zool. 2, Rept. 1912, p. 200.

Ein junges Exemplar vom Nordwestufer des Tanganjika-Sees.

Rückenschale 56 mm lang, 51 mm breit und 25 mm hoch.

Diese Art war sowie *C. erosa* Schw. bisher nur von Westafrika bekannt. Das Vorkommen von *C. homeana* Bell in Ostafrika wurde zuerst von Sternfeld, l. c., nachgewiesen. Sternfeld führt von dort zwei Exemplare an, ein halberwachsenes Tier ohne genaueren Fundort und den Kopf samt Gliedmaßen eines sehr großen Exemplares von Mavambi. Bei letzterem ließ es Sternfeld unentschieden, ob die angeführten Körperteile zu *C. homeana* Bell oder zu *C. erosa* Schw. gehören. Nach meinen Erfahrungen wären aber die beiden Arten speziell an der Beschuppung der Vordergliedmaßen nicht unschwer zu unterscheiden. Die Schuppen an der Vorderfläche des Vorarmes sind nämlich bei *G. erosa* Schw. unter dem Kniegelenk sehr groß, breit und stachelig vorspringend, bei *C. homeana* Bell viel kleiner und flach, höchstens vereinzelte größere Schuppen liegen unter den kleinen eingestreut.

C. homeana Bell wurde bereits auch in Britisch-Ostafrika beobachtet, wie aus einem Exemplar hervorgeht, das ich 1912 für das Museum in Wiesbaden bestimmt hatte. Ich äußerte damals Herrn Kustos Lampe meine Bedenken wegen des Fundortes. Daraufhin erhielt ich von Herrn Lampe eine Postkarte mit der Mitteilung einer Missionärin, daß sie selbst bewußtes Exemplar in der Nähe von Kiu, Ukamba-Distrikt in Britisch-Ostafrika, gefangen hatte. Somit ist das Vorkommen aller drei Arten der Gattung *Cinixys* Bell in Ostafrika mit Sicherheit nachgewiesen.

3. *Cinixys belliana* Gray.

Cinixys belliana Boulenger, Cat., 1889, p. 143 und Ann. Mus. civ. Genova (3). Vol. 5, 1911, p. 162.
— Siebenrock, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 510.
— Chubb E. C., Proc. zool. Soc. London, 1909, p. 592.

Cinixys belliana Roux J., Rev. Suisse Zool., Vol. 18, 1910, p. 100.
— Müller L., Abh. Bayer. Akad. Wiss. München, 2. Kl., Vol. 24 (3), 1910, p. 622.
— Nieden. Fauna deutsch. Kolon., Heft 2, 1910, p. 4 und Mitt. zool. Mus. Berlin, Vol. 7, 1913, p. 54.
— Meek, Field Mus. Nat. Hist. Publ., Vol. 7, Nr. 11, 1910, p. 414.
— Sternfeld, Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentral-Afrika-Exped. 1907—1908, Vol. 4, Zool. 2, Rept. 1913, p. 200.
— Werner, Mitt. Naturh. Mus. Hamburg, Vol. 30, 1913, p. 40.
— Boettger, Voeltzkow: Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 3, 1913, p. 345.

Zwei Exemplare vom Nordwestufer des Tanganjika-Sees.

Rückenschale des größten Exemplares, ♂, 163 mm lang, 98 mm breit und 61 mm hoch; diese Maße verhalten sich beim kleineren Exemplare wie 117 : 84 : 48.

Rückenschale lang und schmal, beiderseits in der Mitte eingebuchtet, hinten nicht höher als vorn. Die vierten Costalia auffallend breiter als die dritten und ebenso lang wie diese. Plastron beim Männchen nur wenig konkav, hinten schwach ausgeschnitten. Abdominale Mittelnaht $3^1/_4$ mal so lang als die pektorale; die anale unbedeutend länger als die gulare.

Sehr interessant ist die helle Färbung der Rückenschale bei diesen zwei Exemplaren, denn die einzelnen Schilder haben hellbraune Areolen und breite grünlichgelbe Ränder, die nur spärlich mit kleinen braunen Flecken besät sind. Plastron ebenfalls grünlichgelb gefärbt, auf jedem Schilde ein mehr oder weniger deutlicher brauner Ring; nur die Gularia bleiben ungefleckt. Das Ungewöhnliche dieser Färbung liegt in dem hellen Ton des Braun und in den breiten gelben Rändern, die die Areolen umsäumen. In der Regel sind die Areolen bloß in der Mitte schwarz und am Rande gelb gefärbt und diese werden von breiten schwarzen Rändern umgeben, die von gelben Radien durchfurcht sind. Zuweilen kommen bei dieser Art auch einfärbige, fleckenlose Schalen vor. Rüppel, Mus. Senckenberg, Vol. 3, 1845, p. 226, Tab. 16, beschreibt ein solches Exemplar unter dem Namen *Kinixys schoensis*.

Eine Schale, die das Museum von Ph. v. Oberländer aus Britisch-Ostafrika erhielt, ist intensiv strohgelb gefärbt und besitzt bloß an einigen Schildrändern einzelne schwarze Flecke. Diese Schale scheint den Übergang zu den einfärbigen Formen zu bilden.

Gattung Sternothaerus Bell.

4. *Sternothaerus nigricans* Donnd.

Stenothaerus nigricans Boulenger, Cat. 1889, p. 195 und Trans. Linn. Soc. London, Vol. 12, 1909, p. 295.
— Chubb E. C., Proc. zool. Soc. London, 1909, p. 592.
— Andersson L. G., Arkiv Zool. Svenska, Vetensk. Akad., Vol. 7, Nr. 7, 1911, p. 11.
— Sternfeld u. Nieden, Mitt. zool. Mus. Berlin, Vol. 5, 1911, p. 385.
— Nieden, ebendas., Vol. 7, 1913, p. 59.
Sternothaerus nigricans nigricans Siebenrock, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 558.
— Boettger, Voeltzkow: Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 3, 1913, p. 313, 319.
Sternothaerus nigricans castaneus Siebenrock, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 557.
— Sternfeld, Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentral-Afrika-Exped. 1907—1908, Vol. 4, Zool. 2, Rept. 1913, p. 201.
— Boettger, Voeltzkow: Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 3, 1913, p. 313, 318.
Sternothaerus nigricans seychellensis Siebenrock, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 558 und Zool. Anz., Vol. 34, 1909, p. 359, Fig. 1 und 2.

Sternothaerus subniger Vaillant et Grandidier, Hist. Nat. Madagascar, Vol. 17, I, 1910, p. 57, Tab. 18—19 und Tab. 19A, Fig. 1.

Sternothaerus castaneus Vaillant et Grandidier, ebendas., p. 59, Tab. 18—19 u. Tab 19A, Fig. 2.

Sternothaerus derbianus Boulenger, Cat. 1889, p. 195 und Ann. Mus. civ. Genova (3), Vol. 45, 1911, p. 162.

— Siebenrock, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 559.

— Nieden, Fauna deutsch. Kolon., Heft 2, 1910, p. 7, Fig. 13.

Zwei Exemplare, ♂ und ♀, vom Albert Eduard-See.

Rückenschale des Männchens 148 mm lang, 103 mm breit und 50 mm hoch; diese Maße verhalten sich beim Weibchen wie 140 : 99 : 56.

Rückenschale oblong, mäßig gewölbt, vorn unbedeutend schmäler als hinten; Hinterrand etwas ausgedehnt und abgerundet. Zweites und drittes Vertebrale beim Männchen ebenso lang wie breit, beim Weibchen unbedeutend breiter als lang; vordere Seitenkanten des zweiten Vertebrale ebenso lang wie die hinteren. Vorderlappen des Plastrons gut beweglich; abdominale Mittelnaht länger als die humerale und kürzer als der Vorderlappen; äußerer Pektoralrand kürzer als der humerale, beim Männchen länger, beim Weibchen ebenso lang als die humerale Mittelnaht; femoro-abdominale Naht schwach bogenförmig nach hinten gewendet; Seitenkanten des Hinterlappens vorn deutlich eingeschnürt, in der Mitte gekrümmt. Kopf ziemlich groß, breit; Schnauze sehr kurz; Oberkiefer in der Mitte seicht ausgeschnitten, der biskuspide Charakter kaum angedeutet. Interorbitalraum geringer als die Länge der frontalen Mittelnaht; die Naht zwischen dem Parietal- und Interparietalschilde kürzer als der hinter ihr liegende trianguläre Raum, welcher mit ungleich großen Schuppen bedeckt ist. Schuppen auf der Vorderfläche des Vorarmes ungleich groß.

Rückenschale beim Männchen dunkelbraun mit lichten Stellen an der lateralen Hälfte der Costalia; beim Weibchen ist die Rückenschale überhaupt olivenbraun gefärbt. Plastron gelb und am Rande schwarz gefärbt. Beim Weibchen ist die schwarze Umrandung etwas schwächer als beim Männchen ausgebildet. Kopf oben dunkelbraun und sehr reich, fein gelb vermikuliert. Die beiden Kiefer gelb mit braunen vertikalen Linien.

Vergleicht man die Beschreibung dieser zwei Exemplare mit derjenigen von *St. derbianus* Gray, wie sie allgemein gang und gäbe ist, dann kann wohl kein Zweifel darüber bestehen, daß sie zu dieser Art gehören müssen.

Die Richtigkeit meiner Bestimmung findet dadurch ihre Bestätigung, daß auch Boulenger, Ann. Mus. civ. Genova (3), Vol. 45, 1911, p. 162, das Vorkommen von *St. derbianus* Gray von Bussu in Uganda hervorhebt. Bisher war diese Art nur von Westafrika bekannt und nach der Lage der beiden Fundorte im Osten erscheint eine Verbreitung durch den Kongo ausgeschlossen, da sowohl Bussu als auch der Albert Eduard-See im Stromgebiete des Nil gelegen ist.

Schon bei einer früheren Gelegenheit hob ich, Zool. Anz., Vol. 26, 1903, p. 193, hervor, daß für die Trennung von *St. derbianus* Gray und *St. nigricans* Donnd. nicht so sehr der spezifische Unterschied, als vielmehr die Verschiedenheit ihrer geographischen Verbreitung maßgebend ist. Wie gering die Unterscheidungsmerkmale zwischen den beiden Arten sein müssen, geht schon daraus hervor, daß Strauch, Mém. Acad. Sc. St.-Pétersbourg (7), Vol. 38, Nr. 2, 1890, p. 102, der beste Schildkrötenkenner seiner Zeit, sie nicht zu trennen vermochte und daher Exemplare von Ostafrika zu *St. derbianus* Gray gestellt hat. Ebenso kam Nieden, Mitt. zool. Mus. Berlin, Vol. 7, 1913, p. 63, bei seinen eingehenden Untersuchungen über *St. nigri-*

cans Donnd. von Deutsch-Ostafrika zu dem Resultate, daß manche Exemplare dieser Art Merkmale mit *St. derbianus* Gray vereinigen.

Die zwei Exemplare vom Albert Eduard-See bilden einen neuerlichen Beweis, wie schwer es ist, ihren spezifischen Charakter richtig zu beurteilen, weil sie die Merkmale beider Arten in sich vereinigt zeigen und eine Zuweisung zu einer der beiden Arten völlig ausschließen. Gerade aus diesem Grunde bin ich zur Überzeugung gelangt, daß *St. derbianus* Gray keine selbständige Art, sondern unter die Synonymie von *St. nigricans* Donnd. zu stellen ist, ohne sie aber in ihr vollständig aufgehen zu lassen. Denn *St. derbianus* Gray besitzt dennoch einige Eigentümlichkeiten, durch die sich diese Art von *St. nigricans* Donnd. unterscheidet, allein sie sind so inkonstant und nach Alter und Geschlecht so variabel, daß ihnen ein spezifischer Charakter nicht beigemessen werden kann. Ich möchte *St. derbianus* Gray als westafrikanische Form von *St. nigricans* Donnd. bezeichnen, weil der Begriff Subspezies dafür ebenfalls zu eng gefaßt erscheint und daher unzulässig wäre.

Ferner belehrten mich die Ergebnisse von Niedens, l. c., Untersuchungen über *St. nigricans* Donnd. an der Hand eines zahlreichen Materials aus Deutsch-Ostafrika, sowie die von mir nachträglich angestellten Überprüfungen an Exemplaren dieser Art von Tamatave, Majunga und Diego Suarez in Madagaskar, von Lorenzo Marques, Deutsch-Ostafrika, Insel Pemba, Victoria-See und Bunjako in Uganda, daß auch die beiden von mir in: Voeltzkow, Reise in Ostafrika in den Jahren 1903—1905, Vol. 2, 1906, p. 35 und 38 aufgestellten Subspezies *St. nigricans castaneus* Schw. und *St. nigricans seychellensis* Siebenr. bloß als Lokalformen von *St. nigricans* Donnd. aufzufassen seien. Erstere kann als westmadegassische Form, letztere als Seychellenform bezeichnet werden. Somit bestände *St. nigricans* Donnd. aus einer:

a) ursprünglichen, typischen Form von Ostafrika und Ostmadagaskar,
b) westmadegassischen Form von Westmadagaskar und der Insel Pemba,
c) Seychellenform von den Seychellen,
d) westafrikanischen Form von Gambia bis Angola.

Ein Vergleich dieser vier Formen nebeneinander läßt erkennen, daß eine Trennung nach den angeführten Regionen in der Regel nicht schwer fällt. Die typische Form hat immer eine dunklere Färbung als die westmadegassische, besonders hell sind aber die Exemplare von der Insel Pemba. Stellt man diesen Exemplare von Tamatave gegenüber, dann ist der Färbungsunterschied so groß, daß die Zugehörigkeit dieser beiden Formen zu einer Art kaum für möglich gehalten würde. Dieser Umstand war auch für mich mitbestimmend, sie für selbständiges Subspezies zu erklären.

Ebenso hat die Seychellenform einige Eigentümlichkeiten, durch die sie sich von den vorhergehenden Formen unterscheidet. Nieden, l. c., wies freilich nach, daß die zwei Exemplare des gleichen Fundortes im Berliner Museum von der Type verschieden seien, das heißt, daß einige der von mir hervorgehobenen Merkmale bei diesen nicht zutreffen, was ja ganz leicht möglich ist, weil die Berliner Exemplare durch Alter und Geschlecht von der Type verschieden sein können. Daß aber die Type die von mir beschriebenen Merkmale wirklich besitzt, geht aus den zwei Figuren meiner Notiz: Über die Berechtigung der Selbständigkeit von *Sternothaeus nigricans seychellensis* Siebenr., Zool. Anz., Vol. 34, 1909, p. 359, klar und deutlich hervor. Der von Nieden angeführte Umstand über die verschiedenen Maßverhältnisse bei den Exemplaren der Seychellenform liefert nichts anderes als den abermaligen Beweis von der großen Variabilität nach Alter und Geschlecht.

Bei der westafrikanischen Form ist der zweite und dritte Vertebralschild gewöhnlich länger als breit, während bei der typischen Form das Umgekehrte der Fall sein soll. Dieses Merkmal wird auch von Boulenger, Cat., 1889, p. 195, angeführt, und zwar ist es das einzige, wodurch sich die beiden Formen unterscheiden, denn alle anderen, noch aufgezählten Merkmale haben sie mehr oder weniger gemeinsam, weshalb sie auch nicht spezifischer Natur sein können. Aber auch dieses einzige Merkmal hängt noch vom Alter der Individuen ab, denn bei jugendlichen Exemplaren dieser beiden Formen sind die Maßverhältnisse des zweiten und dritten Vertebralschildes in der Regel ganz gleich. Daher dürfte meine Behauptung, daß *St. derbianus* Gray keinen Anspruch auf Selbständigkeit erheben kann, vollkommen berechtigt sein. Wir haben es bei *St. nigricans* Donnd. mit einer Art zu tun, die infolge der großen geographischen Ausdehnung eine ebensolche Variationsbreite aufweist, die teils von der Lokalität, teils auch vom Alter und Geschlecht abhängt. Daher besitzen die Jugendformen der verschiedenen Fundorte dieselben Merkmale und erst mit zunehmendem Wachstum tritt die Differenzierung auf.

Ganz anders verhält sich diese Tatsache bei *St. nigricans* Donnd. und *St. sinuatus* Smith. Diese beiden Arten sind in der frühesten Jugend im Habitus schon so grundverschieden, daß eine Verwechslung ganz ausgeschlossen erscheint, wie die Fig. 2—3 der Taf. I und 5—6 der Taf. II wohl zur Genüge beweisen. Der ausgezackte Hinterrand der Rückenschale ist für *St. sinuatus* Smith so charakteristisch, daß sich diese Art dadurch vor allen anderen *Sternothaerus*-Arten unterscheiden läßt. Aus demselben Grunde hielt Peters, Arch. Anat. u. Phys., 1848, p. 494, *St. sinuatus* Smith für eine neue Art und nannte sie *St. dentatus*. Die erwachsenen Exemplare von *St. niger* D. et B. besitzen zwar auch einen gezackten Schalenrand, dieser ist aber nicht annähernd so deutlich wie bei jener Art ausgebildet. Außerdem unterscheiden sich die beiden Arten auf den ersten Blick durch die Form des Kopfes und die Färbung des Plastrons. *St. sinuatus* Smith hat einen nur mäßig breiten Kopf mit stumpfer Schnauze und einem in der Mitte ausgeschnittenen Oberkiefer, bei *St. niger* D. et B. dagegen ist der Kopf breit, keilförmig, mit vorspringender, spitzer Schnauze und der Oberkiefer in der Mitte hackenförmig verlängert. Bei der ersteren Art ist das Plastron gelb und schwarz gerandet, bei der letzteren aber ganz schwarz. Ebenso auffallend sind die Unterschiede zwischen *St. nigricans* Donnd. und *St. sinuatus* Smith, wie aus meiner letzten Beschreibung, Zool. Anz., Vol. 34, 1909, p. 359, klar und deutlich hervorgeht.

Man sollte also nach diesen Auseinandersetzungen meinen, daß die Unterscheidung dieser beiden Arten nach ihren systematischen Merkmalen auf keinerlei Bedenken stoßen könne. Und dennoch ist dies der Fall, wie die intensiven Erörterungen Niedens, l. c., p. 55, bewiesen haben. Nieden gibt zwar zu, daß sich *St. sinuatus* Smith von *St. nigricans* Donnd. unterscheiden lasse, der Autor führt aber auch Exemplare an, bei denen es nicht möglich ist, weil sie Merkmale beider Arten in sich vereinigen. Es erscheint doch begreiflich, daß nicht alle Exemplare einer Art jene Merkmale, die zu ihrer Bestimmung angeführt werden, mit der gleichen Genauigheit wieder erkennen lassen. Die Natur arbeitet eben nicht fabriksmäßig nach einer Schablone, sondern sie setzt die Individuen, oft schon ungleich veranlagt, einfach in die Welt und überläßt sie dann ihrer weiteren Entwicklung. Daß diese in ihrem Verlaufe verschiedenen Einflüssen unterliegt, kann wohl nicht bezweifelt werden. Dadurch entstehen die individuellen Variabilitäten oder unte Umständen auch Anomalien, auf die der Systematiker stets Rücksicht zu nehmen

hat. Außerdem variieren die einzelnen Merkmale bei manchen Arten sehr stark nach Alter und Geschlecht. Deshalb ist es nicht gleichgültig, ob man für den Vergleich Individuen desselben Alters und Geschlechts verwendet oder nicht. Es darf also bei der Beurteilung einer Art niemals zu engherzig vorgegangen werden, indem man sich an ein einzelnes Merkmal klammert, sondern es muß vielmehr auf die Gesamtheit des Habitus Bedacht genommen werden. Gerade darin liegt das richtige systematische Empfinden, durch das sich der Fachmann vom Dilettanten in der Zoologie unterscheidet.

Wiederholt bekomme ich von Schildkrötenliebhabern Tiere zugesendet mit dem Ersuchen um Bekanntgabe der Namen. Die Exemplare konnten von den Besitzern nicht bestimmt werden, wie sie selbst gestehen, weil die Beschreibung der vermeintlichen Art in Boulengers Schildkrötenkatalog auf das betreffende Individuum nicht vollkommen paßt. In Wirklichkeit handelt es sich aber bloß mehr um nebensächliche Unterschiede, die mit dem Individuum nicht ganz genau übereinstimmen. Dies zum Beweis des von mir vorher Gesagten!

5. *Sternothaerus gabonensis* A. Dum.

Sternothaerus gabonensis Boulenger, Cat., 1889, p. 197.
— Siebenrock, Zool. Jahrb., Suppl. 10, Heft 3, 1909, p. 560.
— Klingelhöffer, Wochenschr. Aquar.-Terr.-Kunde, Vol. 7, 1910, Lacerta, Nr. 3, p. 11, Fig. 10 u. 11.
— Nieden, Fauna deutsch. Kolon., Heft 2, 1910, p. 7.

Ein Exemplar, ♀, vom Iturifluß, westlich von Mt. Ruwenzori.

Rückenschale 179 mm lang, 120 mm breit und 62 mm hoch.

Dieses Exemplar stimmt ziemlich genau mit der Beschreibung der drei von mir in diesen «Annalen», Vol. 22, 1907, p. 6, aus Jaunde, Deutsch-Kamerun, angeführten Exemplaren überein. Nur einige ergänzende Bemerkungen mögen hier noch beigefügt werden.

Rückenschale sehr niedrig und flach, Mittelkiel gut sichtbar, aber auf jedem Vertebrale vorn unterbrochen, er ist am deutlichsten auf dem vierten und fünften Vertebrale, wo er kammartig hervortritt. Vertebralia breiter als lang, schmäler als die entsprechenden Costalia; zweites Vertebrale sogar nur ein Drittel schmäler als das zweite Costale. Bei den jungen Individuen sind diese Maßverhältnisse umgekehrt, denn das zweite und dritte Vertebrale ist gewöhnlich doppelt so breit als lang. Auffallend klein erscheint bei ihnen das fünfte Vertebrale, welches kaum der halben Breite des zweiten entspricht, bei erwachsenen Individuen dagegen stets breiter als letzteres ist. Erstes Marginalpaar so wie bei *St. niger* D. et B. ebenso lang wie breit. Dabei ist selbstverständlich die äußere Längskante gemessen, weil die innere wegen des vorderen Schalenausschnittes stark verkürzt erscheint.

Plastron sehr groß, fast ebenso lang wie die Rückenschale; Vorderlappen auffallend lang, länger als der Hinterlappen, seine Beweglichkeit ist viel geringer als bei den anderen *Sternothaerus*-Arten, weil die Nähte zwischen den Hyo- und Mesoplastra, die das Gelenk bilden, nicht geradlinig, sondern winkelig in der Mitte zusammenstoßen. Aus diesem Grunde bilden die Mesoplastra abgestutzte Dreiecke und nicht Rechtecke wie bei den übrigen Arten. Der Oberkiefer hat in der Mitte einen deutlichen Ausschnitt, der beiderseits von einer zahnartigen Spitze flankiert wird.

Rückenschale lichtbraun, die schwarze Kiellinie ist auf der vorderen Hälfte eines jeden Vertebrale fächerartig verbreitert; außerdem besitzen die Diskoidalschilder

vereinzelte schwarze, radienförmige Streifen. Die Färbung der Rückenschale erhält aber dadurch noch etwas Ungewöhnliches, daß kreideweiße Flecken zwischen dem ersten und zweiten Costale sowie zwischen letzterem und dem dritten auftreten. Plastron intensiv schwarz gefärbt, die Nähte gelb. Kopf oben braun, mit einem runden schwarzen Fleck auf dem Interparietale, von dem beiderseits ein schwarzer, kurzer Streifen zum Auge und ein längerer nach hinten, gegen den Hals hinzieht. Der Oberkiefer ist so wie der Unterkiefer einfach hornfarben und bei den von mir untersuchten Exemplaren niemals gefleckt oder gestreift.

St. gabonensis A. Dum. hat in mancher Hinsicht große Ähnlichkeit mit *St. niger* D. et B., so beispielsweise in der Färbung der Rückenschale und des Plastrons, denn erstere ist bei ganz jungen Individuen beider Arten immer lehmgelb und mit einem intensiv schwarzen Kielstreifen versehen, weshalb sie zum Verwechseln ähnlich sind. Diese Färbung bleibt zuweilen sogar bis ins gereifte Alter bei der einen wie bei der anderen Art erhalten, es gibt von diesen aber auch Exemplare, bei denen die Rückenschale intensiv schwarz gefärbt sein kann. *St. gabonensis* A. Dum. hat im allgemeinen sicherlich mehr Ähnlichkeit mit *St. niger* D. et B. als mit *St. adansonii* Schw., obwohl *St. gabonensis* A. Dum. der letzteren Art im System zunächst steht und mit ihr eine eigene Gruppe bildet. Die beiden Arten haben wohl nicht viel mehr gemein als die gleichen Maßverhältnisse der abdominalen Mittelnaht zur humeralen, durch die sie von *St. niger* D. et B. hauptsächlich unterschieden werden.

Das Vorkommen von *St. gabonensis* A. Dum. in Ostafrika ist neu, denn diese Art war bisher nur von Westafrika, und zwar von Liberia, Kamerun und Gabun bekannt. Somit sind in Ostafrika alle *Sternothaerus*-Arten mit Ausnahme von *St. niger* D. et B. schon gefunden worden, und zwar *St. sinuatus* Smith, *St. nigricans* Donnd., *St. adansonii* Schw. und *St. gabonensis* A. Dum. Die einzige Art *St. niger* D. et B. scheint bloß auf den Westen des Kontinents beschränkt zu sein, wie die Erfahrungen bis jetzt lehren. *St. gabonensis* A. Dum. hat im Westen ungefähr das gleiche Verbreitungsgebiet wie *St. niger* D. et B., nur dringt die erstere Art bis nach Osten vor, wohin sie durch den Kongo gelangt sein dürfte. Es wäre nicht unmöglich, daß auch *St. niger* D. et B. noch in Ostafrika aufgefunden wird, denn diese Art soll ebenso wie *St. gabonensis* A. Dum. nach F. Mocquard, Rev. Colon. Herp. Congo Français, 1906, p. 6, im Kongo vorkommen. Es ist daher gar nicht ausgeschlossen, daß sie sowie *St. gabonensis* A. Dum. dem mächtigen Strom entlang bereits bis nach Osten eingedrungen ist, bisher aber noch nicht entdeckt wurde.

Außer dem Exemplare vom Iturifluß erhielt das Museum in letzterer Zeit noch vier Exemplare von Sangmelima in Südkamerun durch die Güte des Herrn Intendanten Hofrat Steindachner zum Geschenke. Diese bestehen aus der Schale eines erwachsenen und jungen Exemplares sowie aus zwei jungen Exemplaren in Alkohol mit einer Schalenlänge von 61·5 mm und 50 mm. Sie stammen aus der Sammlung Schreiner und wurden von Herrn Bates irrtümlich als *Pelomedusa galeata* Schoepff bestimmt. *St. gabonensis* A. Dum. hat wohl sehr wenig Ähnlichkeit mit der vorgenannten Art. Eher verständlich wäre es, wenn *St. adansonii* Schw. mit *Pelomedusa galeata* Schoepff verwechselt würde, weil sie sich doch habituell einigermaßen gleichen.

Eine ähnliche Verwechslung scheint auch Nieden, Fauna deutsch. Kolon., Heft 2, 1910, p. 7, passiert zu sein, wie sowohl aus dem *St. gabonensis* A. Dum. und *Pelomedusa galeata* Schoepff beigegebenen kurzen Texte, als auch aus der Fig. 14, eine Untensicht von der letzteren Art, klar hervorgeht.

Nieden, l. c., bezeichnet nämlich die Färbung der Rückenschale bei *St. gabonensis* A. Dum. als «dunkelbraun oder schwärzlich» und bei *P. galeata* Schoepff als «braun, einfarbig oder mit dunklem Mittelstreifen», obwohl letztere Art niemals einen dunklen Mittelstreifen auf der Rückenschale besitzt, bei *St. gabonensis* A. Dum. dagegen immer ein solcher vorhanden ist. Ferner stellt Niedens, l. c., gegebene Fig. 14 nicht die Untensicht von *P. galeata* Schoepff dar, sondern von *St. gabonensis* A. Dum., und zwar dürfte sie von einem jungen Exemplare herrühren, weil die Brücke noch von den pektoralen und abdominalen Schildern gebildet wird, während bei erwachsenen Exemplaren bloß die letzteren daran beteiligt sind. Die Untensicht von *P. galeata* Schoepff sieht niemals so aus, wie sie Nieden, l. c., in Fig. 14 dargestellt hat, sondern so, wie sie Sternfeld, Fauna deutsch. Kolon., Heft 2, 1911, p. 53, in Fig. 65 wiedergibt. Der Vergleich dieser beiden Figuren zeigt wohl auf das deutlichste, daß sie nicht von ein und derselben Art stammen können. Während das Plastron in Sternfelds Figur die so charakteristische Form für *P. galeata* Schoepff mit dem auffallend schmalen Hinterlappen zeigt, läßt Niedens Abbildung auf den ersten Blick erkennen, daß das Plastron mit einem breiten, nach hinten sich nur allmählich verjüngenden Hinterlappen einer *Sternothaerus*-Art entnommen sein müsse. Weil aber die abdominale Mittelnaht die humerale an Länge nicht übertrifft, so dürfte es sich höchstwahrscheinlich um *St. gabonensis* A. Dum. handeln. Das Plastron von *St. adansonii* Schw. kommt beim Vergleiche hier nicht in Betracht, weil es eine ganz andere, von der vorgenannten Art verschiedene Form besitzt.

Nieden hat somit *St. gabonensis* A. Dum. und *P. galeata* Schoepff, so vermute ich aus den angeführten Gründen, miteinander vermengt, weil er die erstere Art nicht kennt. Es würde auch kaum glaubwürdig erscheinen, daß das Berliner Museum bisher noch kein einziges Exemplar von *St. gabonensis* A. Dum. aus Kamerun erhalten hätte, da dessen Vorkommen daselbst von mir, diese «Annalen», Vol. 22, 1907, bereits vor 9 Jahren nachgewiesen werden konnte.

Erklärung der Tafeln.

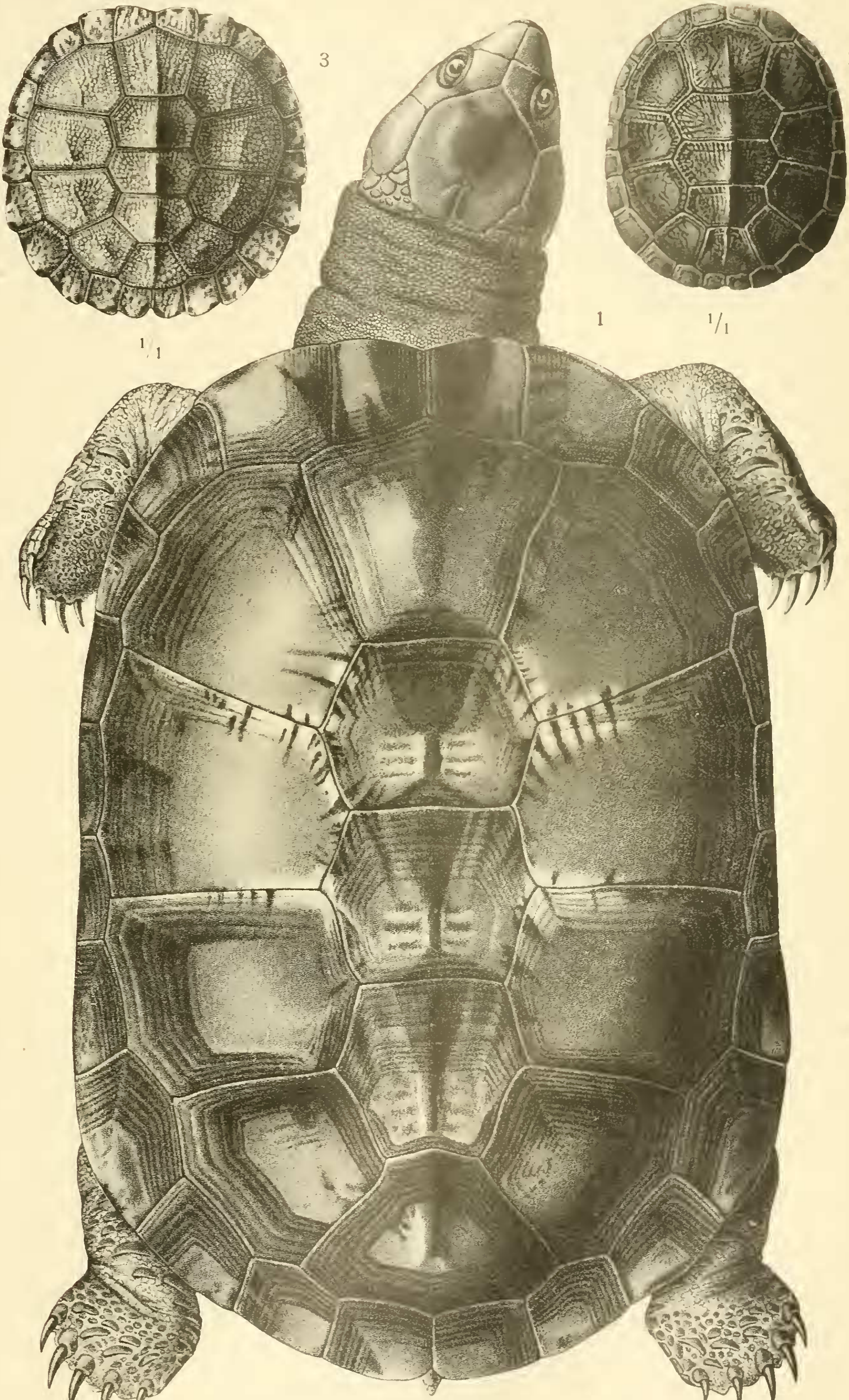
Tafel I.

Fig. 1. *Sternothaerus gabonensis* A. Dum., ♀, erwachsen; von oben.
» 2. *Sternothaerus nigricans* Donnd., jung; Schale von oben.
» 3. *Sternothaerus sinuatus* Smith, jung; Schale von oben.

Tafel II.

Fig. 4. *Sternothaerus gabonensis* A. Dum., ♀, erwachsen; von unten.
» 5. *Sternothaerus nigricans* Donnd., jung; Schale von unten.
» 6. *Sternothaerus sinuatus* Smith, jung; Schale von unten.

Sämtliche Figuren sind Originalzeichnungen.



3

1/1

2

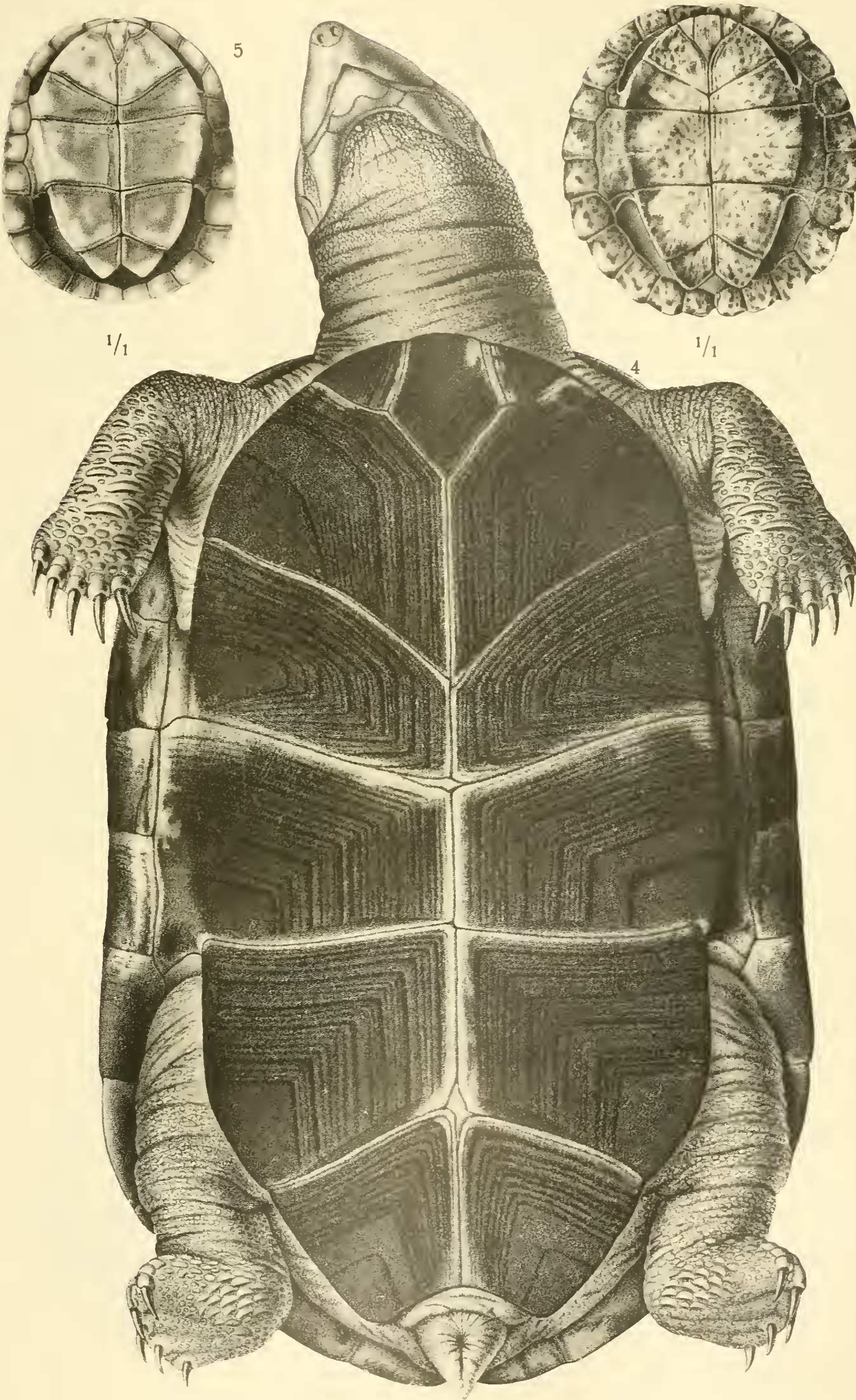
1/1

1

7/8

Jos. Fleischmann, n. d. Nat. gez.

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien



5 $^1/_1$ 6 $^1/_1$ 4

Jos. Fleischmann, n. d. Nat. gez.

$^7/_8$

Lichtdruck v. Max Jaffé, Wien